

## TELEMEDICINA COMO MOTOR DA COORDENAÇÃO ASSISTENCIAL: MUITO ALÉM DA TECNOLOGIA

Erno Harzheim<sup>1</sup>, Ana Célia da Silva Siqueira<sup>2</sup>, Natan Katz<sup>3</sup>, Rafael Gustavo dal Moro<sup>4</sup>, Cynthia Molina Bastos<sup>5</sup>, Otávio Pereira D'Ávila<sup>6</sup>, Carlos André Aita Schmitz<sup>7</sup>, Roberto Nunes Umpierre<sup>8</sup>, Sotero Serrate Mengue<sup>9</sup> e Marcelo Rodrigues Gonçalves<sup>10</sup>

### TELEMEDICINA E A CRISE DOS SISTEMAS DE SAÚDE

Telemedicina, ou telessaúde, é a interação humana sobre temas de saúde, mediada por tecnologias eletrônicas de informação e comunicação (SCHWAMM, 2014). A palavra-chave em telemedicina é interação. Interação entre profissionais de saúde, entre profissionais de saúde e pacientes, entre gestores e profissionais de saúde, entre gestores e pacientes, ou entre diferentes gestores. Por ser ferramenta de interação e de integração, cujo conteúdo é

<sup>1</sup> Doutorado em Medicina Preventiva e Saúde Pública pela Universidade de Alicante (Espanha), graduado em Medicina pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). É professor da Faculdade de Medicina da UFRGS e coordenador do TelessaúdeRS-UFRGS.

<sup>2</sup> Graduação em Contabilidade pela Universidade São Francisco de Assis e especializada em Gestão de Projetos pelo Centro Universitário Ritter dos Reis (Uninter). É gerente administrativa do TelessaúdeRS-UFRGS.

<sup>3</sup> Doutorado em Epidemiologia pela UFRGS, graduação em Medicina pela UFRGS e residência médica em Medicina de Família e Comunidade pelo Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Gerencia a área de Regulação e Teleconsultoria do TelessaúdeRS-UFRGS.

<sup>4</sup> Mestrado em Saúde Bucal Coletiva pela UFRGS e graduação em Odontologia pela Universidade Federal do Paraná. É coordenador de desenvolvimento da Plataforma Telessaúde do Ministério da Saúde, integrando a equipe do Projeto TelessaúdeRS-UFRGS.

<sup>5</sup> Mestranda em Epidemiologia na UFRGS e graduação em Medicina pela mesma instituição. É médica de Família e Comunidade do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e atua no projeto TelessaúdeRS-UFRGS em telediagnóstico e teleeducação.

<sup>6</sup> Doutorado em Odontologia e mestrado em Saúde Bucal Coletiva pela UFRGS, graduação em Odontologia pela Universidade Federal de Pelotas. É teleconsultor do TelessaúdeRS-UFRGS e coordenador de Comunicação do projeto.

<sup>7</sup> Doutorado em Epidemiologia pela UFRGS, mestrado em Geomática e graduação em Medicina pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). É professor da Escola de Enfermagem da UFRGS e consultor em TI do TelessaúdeRS-UFRGS.

<sup>8</sup> Mestrado em Epidemiologia e especialização em Saúde Pública pela UFRGS, e graduação em Medicina pela UFRGS. É professor da Faculdade de Medicina da UFRGS e coordenador da área de Teleeducação do projeto TelessaúdeRS-UFRGS.

<sup>9</sup> Doutorado em Ciências Farmacêuticas, mestrado em Planejamento em Educação e graduação em Farmácia pela UFRGS. É professor da Faculdade de Medicina da UFRGS e coordenador de Tecnologias da Informação e Comunicação do projeto TelessaúdeRS-UFRGS.

<sup>10</sup> Doutorado e mestrado em Epidemiologia pela UFRGS e graduação em Medicina pela Universidade Federal de Pelotas. É professor da Faculdade de Medicina da UFRGS e vice-coordenador do projeto TelessaúdeRS-UFRGS.

informação (ou dados) transmitidos por via eletrônica, permite a incorporação de diversos mecanismos de regulação e coordenação do cuidado em saúde. As principais ações de telemedicina podem ser classificadas como teleassistência, ou teleducação, e subdivididas em teleconsulta (que, infelizmente, ainda não permitida no Brasil pelo Conselho Federal de Medicina), teleconsultoria, telediagnóstico, telemonitoramento, telecirurgia (cirurgia remota) e teleducação.

Os sistemas de saúde atuais, públicos e privados, passam por uma crise decorrente da incapacidade em lidar com a tripla carga de doenças – doenças infectocontagiosas agudas e decorrentes de insuficiente desenvolvimento econômico, doenças crônicas e os agravos secundários à violência e acidentes – de forma sustentável. O desenvolvimento científico da medicina não se traduz para a prática médica real em todo seu potencial ou, por outro lado, impõe uma escalada de custos muitas vezes não sustentada pela adoção das melhores ações com efetividade comprovada (GERVÁS, 2006; NORMAN, 2009).

Do ponto de vista sistêmico, a organização dos cuidados em saúde no Brasil, no Sistema Único de Saúde (SUS) ou na saúde suplementar, tem como uma de suas maiores características a fragmentação (MENDES, 2011) e a ausência de mecanismos de coordenação assistencial (BODENHEIMER, 2008; DAVIES, 2006; HOFMARCHER, 2007; SCHOEN, 2001). Há hospitais de grande porte com incorporação tecnológica de alta densidade, com patamares expressivos de qualidade assistencial, sem condições nem adequação para absorver o aumento da demanda. Em nível ambulatorial especializado, os serviços apresentam qualidade heterogênea, com resolutividade limitada, média (ou alta, em alguns cenários da saúde suplementar) incorporação tecnológica e praticamente ausência de mecanismos de coordenação assistencial, aliada a dificuldade de acesso. E, no âmbito da atenção primária à saúde, além da qualidade heterogênea, da resolutividade limitada, da ausência de mecanismos de coordenação assistencial e da dificuldade de acesso, temos ainda a baixa incorporação tecnológica. O resultado dessa desorganização dos sistemas públicos e privados é um cenário de prestação de cuidados médicos com acesso e qualidade insuficientes e de alto custo.

Frente a esse panorama, o que pode parecer uma ameaça, a fragmentação, é uma grande oportunidade para a telemedicina. Por permitir a interação de diferentes atores do processo assistencial a distância, mediados por tecnologias de informação e comunicação capazes prover e qualificar a necessidade de dados para a tomada de decisão, assim como seu potencial para ofertar serviços em escala adequada, a telemedicina pode aumentar o acesso, ofertar serviços de maior qualidade e, como consequência da incorporação de mecanismo de regulação e coordenação assistencial, reduzir custos em saúde (DORSEY, 2016). A fim de exemplificar esse potencial, neste artigo objetivamos descrever as ações de suporte assistencial e de coordenação de cuidado ofertadas pelo Núcleo de Telessaúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (TelessaúdeRS/UFRGS) e apresentar um sumário de seus principais resultados.

## TELESSAÚDERS/UFRGS: MOTOR DE COORDENAÇÃO ASSISTENCIAL

O TelessaúdeRS/UFRGS é um amplo projeto de pesquisa criado em 2007 que propõe e avalia soluções sistêmicas ao problema de fragmentação da rede de serviços do SUS, sempre com intuito de fortalecer o papel estratégico da Atenção Primária à Saúde (APS), com foco na melhoria de saúde da população, por meio de inovações em telemedicina (HARZHEIM et al, 2016). Conta com um time de cerca de 150 pessoas que atua em todos os 497 municípios do estado do Rio Grande do Sul, além de oferecer teleconsultorias à totalidade dos mais de 70 mil médicos e enfermeiros da APS do SUS de todo o Brasil. Para além da criação de inovações e prestação de serviços em telemedicina, o TelessaúdeRS/UFRGS testa a efetividade de suas intervenções. Em agosto de 2016, oito ensaios clínicos randomizados com foco em tecnologias de telemedicina para APS estavam em andamento. Suas principais ações e seus resultados serão descritos a seguir.

### SUPORTE ASSISTENCIAL: TELECONSULTORIAS SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS

Teleconsultorias são consultas registradas e realizadas entre trabalhadores, profissionais e gestores da área de saúde, por meio de instrumentos de telecomunicação bidirecional, com a finalidade de esclarecer dúvidas sobre procedimentos clínicos, ações de saúde e questões relativas ao processo de trabalho, podendo ser de dois tipos: síncrona, realizada em tempo real, geralmente via *web*, videoconferência ou telefone; ou assíncrona, realizada por meio de mensagens *off-line* (BRASIL, 2011). No TelessaúdeRS/UFRGS são realizadas teleconsultorias assíncronas, por meio da Plataforma de Telessaúde do Ministério da Saúde, e síncronas, por meio de um telefone gratuito (0800 644 6543). Este canal telefônico foi criado em março de 2013, com apoio e financiamento do Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde, para auxiliar os profissionais da APS por meio de teleconsultorias em tempo real. Está disponível de segunda a sexta-feira, entre 8h e 17h30, para todos os médicos e enfermeiros que trabalham em APS no SUS. Após confirmação de cadastro do profissional, com potencial de integração com o Sistema de Cadastramento de Usuários do SUS (CADSUS) e o Sistema de Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (SCNES), a ligação é direcionada para um teleconsultor de mesma profissão (médico ou enfermeiro). Os médicos generalistas (médicos de família e comunidade) são responsáveis pelo primeiro atendimento dos médicos da APS e, quando necessário, solicitam suporte de outros especialistas médicos. As dúvidas são respondidas em tempo real, buscando aliar a melhor evidência disponível aos recursos e condições locais do solicitante.

Até o momento, mais de 33 mil teleconsultorias já foram respondidas somente por telefone, com alta taxa de satisfação dos profissionais demandantes: 99% dos solicitantes satisfeitos ou muito satisfeitos, tendo evitado em cerca de 70% a necessidade de encaminhamento de pacientes cujos casos clínicos foram discutidos. Os principais motivos de teleconsultorias, segundo a Classificação Internacional de Atenção Primária (CIAP-2), foram dúvidas relacionadas ao diabetes não insulínico (T90), hipertensão (K86), gravidez (W78), hipotireoidismo (T86), diabetes insulínico (T89), hanseníase/outras doenças infecciosas (A78), cistite/infecção urinária (U71), doenças de pele (S99), sífilis (X70), tuberculose (A70), dermatofitose (S74), hipertireoidismo (T85) e úlcera crônica de pele (S97).

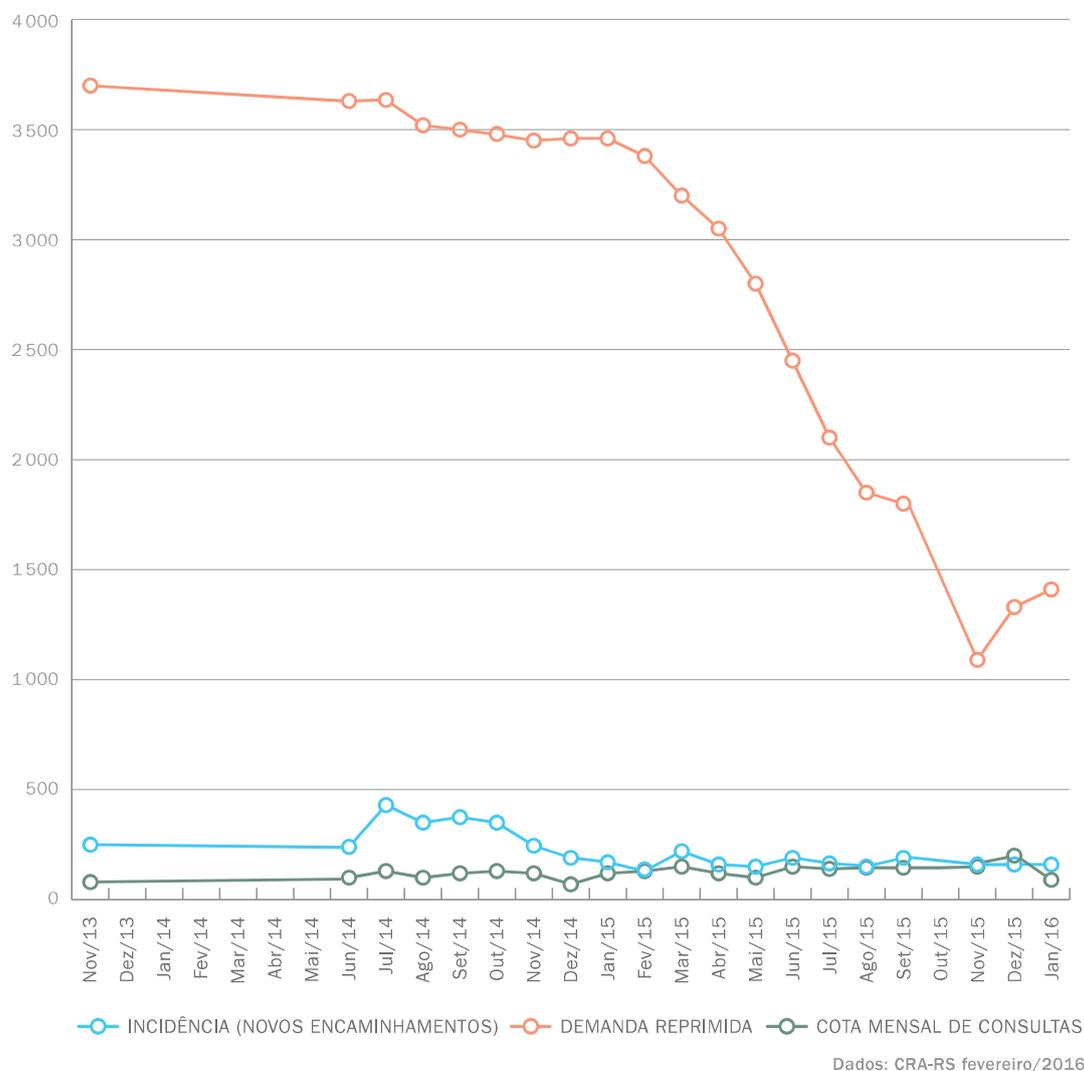
## SUPOORTE ASSISTENCIAL: REGULAÇÃO CLÍNICA

Após a implantação do 0800, o TelessaúdeRS/UFRGS inverteu a lógica de apenas esperar por demandas de profissionais que chegassem por meio do seu canal telefônico ou Plataforma de Telessaúde e aceitou a proposta da Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul para intervir no Complexo Regulador Ambulatorial do estado. Este Complexo Regulador é responsável, entre outras atribuições, pela regulação clínica de solicitações de consultas ambulatoriais de médicos de pacientes do interior do estado para centros especializados de Porto Alegre. Chamada de RegulaSUS, essa intervenção, iniciada em setembro de 2013, tem por objetivo organizar o acesso ambulatorial aos serviços especializados por meio de duas ações principais: criação de protocolos de encaminhamento e discussão de casos clínicos de pacientes em lista de espera por consulta ambulatorial. A discussão se dá por meio de teleconsultorias pelo canal de atendimento telefônico já explicitado. Os protocolos de encaminhamento (HARZHEIM; KATZ; AGOSTINHO et al, 2016a, 2016b, 2016c, 2016d, 2016e, 2016f, 2016g) abordam os motivos de encaminhamento mais frequentes para cada especialidade médica. Após extensa revisão da literatura e discussão por pares, cada protocolo estabelece as condições clínicas que indicam avaliação presencial em serviço especializado. Os médicos reguladores aplicam essas diretrizes na lista de espera por consulta especializada, direcionando para teleconsultoria os encaminhamentos incompletos ou com indicação de diagnóstico ou tratamento na própria APS. O médico teleconsultor do serviço do 0800 discute o caso clínico com o médico assistente para definir a necessidade ou não do encaminhamento, otimizar as condutas clínicas e orientar o acompanhamento na APS. A decisão final sobre manter ou cancelar o encaminhamento do paciente, visto que sua condição de saúde será manejada com qualidade na APS, é sempre do médico assistente. Atualmente, esse processo está implantado para as seguintes treze especialidades médicas e odontológicas: endocrinologia, nefrologia, pneumologia, estomatologia, urologia, neurologia, neurocirurgia, reumatologia, cirurgia torácica, ginecologia, obstetrícia, mastologia e infectologia.

No início do RegulaSUS, em 2014, havia cerca de 190 mil solicitações de consultas especializadas em listas de espera, com um déficit mensal entre novas solicitações e a oferta de consultas ao redor de 5 mil. Deste período até a metade de 2016, já foram implantados protocolos de encaminhamento para 117 condições de saúde. Concomitante à implantação dos protocolos, já foram regulados mais de 63 mil solicitações de consultas ambulatoriais. Na especialidade pneumologia, por exemplo, os encaminhamentos foram cancelados pelos médicos assistentes em 48% dos casos, com posterior tratamento e acompanhamento na APS, com 35% dos encaminhamentos mantidos para consulta com serviço especializado. Os 17% restantes foram devolvidos para os municípios para complemento de informações por via eletrônica, visto que os pacientes não foram localizados ou os médicos não aceitaram a proposição da discussão (3%). Nessa especialidade, identificou-se redução gradual nos números de novas solicitações de consultas (Gráfico 1). Ao observar o gráfico, percebe-se que a intervenção da implantação dos protocolos de encaminhamento somada à discussão de casos clínicos por teleconsultorias reduz a incidência de novas solicitações de consultas especializadas em pneumologia levando essa taxa ao encontro do número de consultas ofertadas, enquanto, concomitantemente, há redução expressiva do estoque de solicitações de consultas em lista de espera. No início de 2014, havia um estoque superior a 3,5 mil solicitações em lista de espera para pneumologia. Dois anos após, no início de 2016, o número de consultas em lista de espera era inferior a 1,5 mil.

GRÁFICO 1

NÚMERO MENSAL DE CONSULTAS EM ESPERA, NÚMERO MENSAL DE NOVAS SOLICITAÇÕES DE CONSULTAS E COTAS MENSIS DE CONSULTAS EM PNEUMOLOGIA EM PORTO ALEGRE PARA PACIENTES DO INTERIOR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



Fonte: RegulaSUS, TelessaúdeRS/UFRGS, 2016.

Na Tabela 1, observa-se a diminuição da lista de espera por consultas ambulatoriais de pacientes do interior do estado do Rio Grande do Sul para Porto Alegre em um período de 15 meses para 8 especialidades médicas e odontológicas. É importante ressaltar que a implantação da intervenção não foi simultânea para todas essas especialidades. As especialidades primeiramente abordadas foram endócrino e pneumologia, notadamente as que possuem maior índice de redução de consultas em lista de espera. No período de 15 meses, a proporção de redução de consultas em lista de espera para essas oito especialidades foi de 36%.

TABELA 1  
NÚMERO DE CONSULTAS EM LISTA DE ESPERA DE PACIENTES DO INTERIOR DO RIO GRANDE DO SUL PARA  
ESPECIALIDADES MÉDICAS E ODONTOLÓGICAS EM PORTO ALEGRE DE FEVEREIRO/2015 A MAIO/2016

Redução da fila de espera para adultos



	02/02/15	02/02/16	Varição	02/05/16	Varição
Endocrinologia	7 269	3 508	-52%	2 742	-22%
Nefrologia	551	342	-38%	349	+2%
Pneumologia	3 443	1 421	-59%	1 144	-19%
Urologia	8 252	8 184	-1%	6 631	-19%
Neurologia	5 087	3 818	-25%	3 484	-9%
Neurocirurgia	3 488	3 259	-7%	3 279	-
Reumatologia	8 342	6 471	-22%	5 748	-11%
Estomatologia	329	94	-71%	78	-17%
<b>Total</b>	<b>36 761</b>	<b>27 097</b>	<b>-26%</b>	<b>23 455</b>	<b>-22%</b>

Fonte: RegulaSUS, TelessaúdeRS/UFRGS, 2016.

### TELEDIAGNÓSTICO: RESPIRANET

Iniciado em 2013, com oferta de espirometrias devido à alta prevalência de doenças respiratórias crônicas – asma e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) – no Rio Grande do Sul. Médicos de APS de todo o estado podem solicitar o exame por meio da Plataforma de Telessaúde do Ministério da Saúde. A solicitação é regulada e, se aceita, o exame é marcado por um integrante da equipe diretamente com o paciente por telefone. O paciente deve se dirigir a um dos oito municípios no estado que são sedes da realização dos exames (Figura 1). Estes municípios são distribuídos no estado a fim de reduzir a necessidade de fluxo físico dos pacientes. Após a realização do exame, os dados do mesmo são enviados eletronicamente à sede do TelessaúdeRS/UFRGS, onde são interpretados por médicos pneumologistas que, por sua vez, enviam o laudo para o médico solicitante por meio da mesma Plataforma de Telessaúde.

Até o momento, foram realizadas 10,8 mil espirometrias. Desse total, cerca de 2,5% dos exames foram considerados insatisfatórios, havendo melhora sensível com o acúmulo de horas de treinamento. O tempo médio entre a solicitação do exame e o envio do laudo ao médico assistente ficou em torno de 30 dias, muito inferior ao período anterior à implantação do RespiraNET, quando não havia a disponibilidade de espirometria para o médico de APS no Rio Grande do Sul, sendo necessário encaminhar todos os pacientes aos pneumologistas.

FIGURA 1  
CIDADES-SEDE DOS ESPIRÔMETROS PARA REALIZAÇÃO DE EXAMES DE FUNÇÃO PULMONAR  
NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



Fonte: RespiraNet, TelessaúdeRS/UFRGS, 2016.

## DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

A partir da identificação das necessidades de saúde da população, são estruturados diferentes serviços de telessaúde com o objetivo de contribuir com a qualificação do sistema de saúde. O registro, controle e avaliação desses serviços ocorrem em sistemas informatizados, desenvolvidos internamente pelo TelessaúdeRS/UFRGS, em parceria com empresas privadas. O processo de implantação dos sistemas acontece concomitante à fase piloto de instalação de um novo serviço de telessaúde, quando é realizado o mapeamento preliminar dos processos e identificação das principais definições de sistema pela equipe de TI do TelessaúdeRS/UFRGS. Essas informações subsidiam o desenvolvimento do protótipo do sistema informatizado de registro e controle, programados em plataformas colaborativas flexíveis que permitem rápidas atualizações conforme o processo é refinado. Após a fase piloto de implantação e amadurecimento do serviço, realiza-se a análise dos processos e a documentação das definições (perfis de acesso, variáveis, condições de validação, etc.) por meio de metodologia BPM (do inglês, *Business Process Management*). Essas informações subsidiam o desenvolvimento da solução tecnológica final mediante metodologias ágeis. Após o desenvolvimento do sistema, a versão final é homologada pela equipe do TelessaúdeRS/UFRGS e entregue para que se realize o treinamento dos usuários e se inicie sua utilização.

Atualmente, os serviços de telessaúde são ofertados em uma plataforma digital *on-line*, desenvolvida com apoio do Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde, disponível para profissionais de saúde que atuam em serviços de APS do SUS. Essa plataforma foi adotada pelo Ministério da Saúde para uso em todo o território nacional, intitulada Plataforma Nacional

de Telessaúde do Ministério da Saúde. Possui 53,5 mil profissionais de saúde cadastrados, com aproximadamente 3,7 mil solicitações mensais de serviços de teleconsultoria e telediagnóstico. A plataforma é utilizada por 26 núcleos de telessaúde distribuídos em todas as regiões do Brasil, contando com cerca de 510 profissionais teleconsultores, responsáveis por responder às solicitações de teleconsultoria e telediagnóstico registradas.

Para contribuir no suporte à decisão clínica dos profissionais de saúde que atuam na atenção primária, estão disponíveis para *download* dez *apps* para *smartphones* nos sistemas operacionais IOS e Android (avaliação de dieta, filtragem glomerular, risco cardiovascular, idade gestacional, abuso de álcool, acidentes por animais peçonhentos, diagnóstico de depressão, diagnóstico de ansiedade, manejo de asma, manejo de doença pulmonar obstrutiva crônica), sendo que outros 11 estão em fase de desenvolvimento, totalizando 21 aplicativos para dispositivos móveis publicados até dezembro de 2016. Os nove *apps* publicados já tiveram mais de 150 mil *downloads*.

FIGURA 2  
FERRAMENTAS DE APOIO À DECISÃO CLÍNICA ADAPTADAS PARA USO EM ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE  
DISPONIBILIZADAS COMO APPS PARA SMARTPHONES NOS SISTEMAS OPERACIONAIS IOS E ANDROID



Fonte: TelessaúdeRS/UFRGS, 2016.

## DISCUSSÃO

O desenvolvimento de tecnologias e processos humanos que possibilitem interação entre, no mínimo, dois atores, com adoção de padrões, segurança, confidencialidade e mecanismos de regulação clínica, com base em evidência científica sólida, representa, como pode ser observado, um ganho de acesso, qualidade e custo na oferta de procedimentos e ações em saúde. O TelessaúdeRS/UFRGS apoiou profissionais da APS a resolverem seus problemas clínicos por meio do 0800 644 6543. Com o RegulaSUS, aproximou os médicos especialistas

dos pacientes, sem a necessidade de viagens intermunicipais, diminuindo em muito a lista de espera por consulta especializada no Rio Grande do Sul. Levou a todas as regiões do estado um exame fundamental para o manejo de duas condições clínicas altamente prevalentes, asma e DPOC. A iniciativa realizou essas tarefas por meio do desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicação – a Plataforma Nacional de Telessaúde e os *apps* – dirigidas ao cuidado em saúde, que permitem não só a regulação clínica, mas também o fluxo com qualidade de informações confidenciais e seguras dos usuários do SUS, com alto potencial para a interoperabilidade.

O TelessaúdeRS/UFRGS facilita o fluxo de informações no SUS e qualifica e diminui o fluxo físico de pessoas entre serviços. Configura-se, dessa forma, em motor de coordenação assistencial, ao permitir e facilitar o fluxo de pacientes (e das informações destes) para os serviços mais adequados a fim de que os problemas de saúde sejam solucionados, com redução no tempo de espera.

O futuro nos responderá com que grau de responsabilidade a sociedade utilizará os avanços da telemedicina na prática médica. É certo, porém, que ninguém hoje é capaz de prever com qual intensidade isso irá acontecer. Mas, de uma coisa estamos seguros, a medicina nunca mais será a mesma quando a telemedicina se difundir amplamente. E, nesse contexto futuro, os pacientes terão muito mais poder e influência sobre seu próprio cuidado. Novos modelos de organização dos serviços de saúde surgirão, impossíveis de serem desenhados hoje, e todos terão as TIC e a interação como componentes essenciais. Acreditamos que a telemedicina poderá, nesse desenho futuro, ser o motor da coordenação assistencial ao ampliar acesso, garantir qualidade e reduzir custos.

## REFERÊNCIAS

BODENHEIMER, T. Coordinating Care: a perilous journey through the health care system. *New England Journal of Medicine*, Boston, v. 358, n. 10, p. 1064-1071, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.546, de 27 de outubro de 2011. Redefine e amplia o Programa Telessaúde Brasil, que passa a ser denominado Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes (Telessaúde Brasil Redes). *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 out. 2011, Seção 1, p. 50. 2011.

DAVIES, G. et al. *Coordination of care within primary health care and with other sectors: a systematic review*. Sydney: University of New South Wales, Australian Primary Care Research Institute, 2006.

DORSEY, E. R.; TOPOL, E. J. State of Telehealth. *New England Journal of Medicine*, Boston, v. 375, n. 2, p. 154-161, 2016.

GERVÁS, J.; PÉREZ-FERNANDEZ, M. El fundamento científico de la función de filtro del médico general. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 147-149, 2006.

HARZHEIM E. et al. Telehealth in Rio Grande do Sul, Brazil: Bridging the Gaps. *Telemedicine Journal and eHealth*, Larchmont, v; 22, n 11, 2016.

HARZHEIM, E.; KATZ, N.; AGOSTINHO, M. (Org.). *Protocolos de encaminhamento da atenção básica para atenção especializada: Proctologia [recurso eletrônico]*. Brasília: Ministério da Saúde, 2016a. Disponível em: <[http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/Protocolos\\_AB\\_vol7\\_proctologia.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/Protocolos_AB_vol7_proctologia.pdf)>. Acesso em: 15 ago. 2016.

HARZHEIM, E.; KATZ, N.; AGOSTINHO, M. (Org.). *Protocolos de encaminhamento da atenção básica para atenção especializada: Ginecologia* [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2016b. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000992634&loc=2016&l=865d0d9702786abe>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

HARZHEIM, E.; KATZ, N.; AGOSTINHO, M. (Org.). *Protocolos de encaminhamento da atenção básica para atenção especializada: Cirurgia Torácica e Pneumologia Adulto* [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2016c. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/141112/000992779.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

HARZHEIM, E.; KATZ, N.; AGOSTINHO, M. (Org.). *Protocolos de encaminhamento da atenção básica para atenção especializada: Urologia* [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2016d. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/141083/000992736.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

HARZHEIM, E.; KATZ, N.; AGOSTINHO, M. (Org.). *Protocolos de encaminhamento da atenção básica para atenção especializada: Reumatologia e Ortopedia Adulto* [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2016e. Disponível em: <[https://www.ufrgs.br/telessauders/documentos/protocolos\\_resumos/protocolo\\_ms\\_reumatologia\\_ortopedia\\_janeiro\\_2016.pdf](https://www.ufrgs.br/telessauders/documentos/protocolos_resumos/protocolo_ms_reumatologia_ortopedia_janeiro_2016.pdf)>. Acesso em: 15 ago. 2016.

HARZHEIM, E.; KATZ, N.; AGOSTINHO, M. (Org.). *Protocolos de encaminhamento da atenção básica para atenção especializada: Cardiologia* [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2016f. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000992615&loc=2016&l=f29807956be5ebcb>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

HARZHEIM, E.; KATZ, N.; AGOSTINHO, M. (Org.). *Protocolos de encaminhamento da atenção básica para atenção especializada: Endocrinologia e Nefrologia* [recurso eletrônico]. 1. ed. revisada Brasília: Ministério da Saúde, 2016g. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000992590&loc=2016&l=b911fad981af0b8f>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

HOFMARCHER, M. M.; OXLEY, H.; RUSTICELLI, E. Improved health system performance through better care coordination. *OECD Health Working Papers*, Paris, n. 30, Dec. 2007.

MENDES, E. V. *As redes de atenção à Saúde*, Brasília, 2. ed. Organização Pan-Americana da Saúde, 2011.

NORMAN, A. H.; TESSER, C. Prevenção quaternária na atenção primária à saúde: uma necessidade do Sistema Único de Saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. v. 25, n. 9, p. 2012-2020, 2009.

SCHOEN, C.; OSBORN, R.; SQUIRES, D.; DOTY, M.; PIERSON, R.; APPLEBAUM, S. New 2011 survey of patients with complex care needs in eleven countries finds that care is often poorly coordinated. *Health Affairs*, Millwood (VA), v. 30, n. 12, p. 437-448, 2011.

SCHWAMM, L. H. Telehealth: seven strategies to successfully implement disruptive technology and transform health care. *Health Affairs*, Millwood (VA), v. 33, n. 2, p. 200-206, 2014.

**TIC SAÚDE  
2015**